スライド 1

日本機械工業連合会

機械安全分野における安全専門家育成
と
有効活用に関する提言

平成19年度　機械安全人材部会

スライド 2

スライド 3

The Japan Machinery Federation

機械安全に関係する指針・通達の抜粋

- 労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針
  - H14月告示、H18年3月改正・告示
- 危険性又は有害性等の調査に関する指針、化学物質等による・・・指針
  - H18年3月公示
- 機械の包括的な安全基準に関する指針
  - H19年7月　基発第0731001号

3

スライド 4

The Japan Machinery Federation

労働安全に関しての動き

- 機械の安全化ー第11次労働災害防止計画（H20～H24の5カ年計画）の重点対策
  - 改正労働安全衛生法によりリスクアセスメント（RA)が義務化
  - メーカーのRAによる残留リスクの提示とユーザーの役割
  - 中災防のセミナーなどによりRAがユーザー中心に実施されるようになってきた。
  - 体制の整備と人材の育成
    - 生産技術による管理、保全の参画
    - 機械安全、特にRAについての教育
- 製品安全：　長期使用製品安全点検制度
  - H21年4月より施行

4

スライド 5

The Japan Machinery Federation
機械安全について
(1)セーフティアセッサ制度とその情報提供について
⑤ 7%
①23%
④18%
②2%
③50%
①知っている、情報不要
②知っている、情報必要
③知らない、情報不要
④知らない、情報必要
⑤回答なし
【知っている:前年10%→今年25%】
(2)機械の包括的な安全基準とその情報提供について
⑤ 8%
①27%
④19%
③42%
①知っている、情報不要
②知っている、情報必要
③知らない、情報不要
④知らない、情報必要
⑤回答なし
【知っている:前年22%→今年31%】
(3)安全規格JIS B9700とその情報提供について
⑤ 7%
①34%
④19%
②6%
③34%
①知っている、情報不要
②知っている、情報必要
③知らない、情報不要
④知らない、情報必要
⑤回答なし
【知っている:前年29%→今年40%】
(4)改正労働安全衛生法とその情報提供について
⑤ 7%
④16%
①34%
③37%
①知っている、情報不要
②知っている、情報必要
③知らない、情報不要
④知らない、情報必要
⑤回答なし
【知っている:前年29%→今年40%】
NECAが注力する機械安全に関する認知度は前年に比べ上昇しましたが、さらに向上が必要です。
NECA SEIDEN 2009 2月号
5

スライド 6

The Japan Machinery Federation
機械安全専門家活用・育成を前提とした安全性向上イメージ
・・外部要因
企業価値の向上
安全専門家の重要性の認識
安全と生産性・品質向上の実現
生産性・品質向上への期待
安全性の向上
スパイラルアップ
積極的な人材育成・活用
安全技術者のミッションの明確化
企業の社会的責任の要請の高まり
機械・設備安全の重要性の認識拡大
規制・工場(労働市場)のグローバル化
労働安全から機械・設備安全への動き
資料:P3&9
6

スライド 7

The Japan Machinery Federation
メーカーとユーザーの役割
システム・インテグレーション
（ユーザーの生産技術またはメーカーなどによる設置）
機械設備によるリスク
ユーザーの使用条件・
作業内容に依存するリスク
本質安全
安全防護又は付加
保護方策
作業安全
メーカーが提示する残留
リスク
メーカーが安全性確保
7

スライド 8

The Japan Machinery Federation
機械のライフサイクルに伴う関連企業
・・機械のライフサイクルの流れ
業種
業務内容、機能
機械ユーザ企業
機械発注
機械製造企業に対する
機械設備の要求仕様の提示
契約書レビュー
機械設備の保全
機械設備の運用
発注・契約
納品・レビュ
機械製造企業
機械の概念設計
機械製造の安全設計
（本質安全設計、防護装置利用等）
機械設備の施工
機械の詳細設計
リスクアセスメントの実施
機械の生産
部品調達
部品製造企業に対する
要求仕様の提示
調達部品の検証
発注・契約
納品・レビュ
コンポーネント製造企業
機械部品の設計
安全設計及び設計の
リスクアセスメントの実施
機械部品の生産
労働環境の
リスクアセスメントの実施
資料：P4
8

スライド 9

スライド 10

スライド 11

機械安全に係る 機能名称	職　務
セーフティアセッサ※）	機械設計者が実施したリスクアセスメントの結果についてレビュー、及びアドバイスを行う。
セーフティエンジニア※）	機械設備・コンポーネントの要求仕様設計段階で、仕様作成において安全面からの助言や、設計レビューを行う。 設備運用段階において、導入されている設備のリスクアセスメントを実施する。
調達エンジニア	機械設備・コンポーネントの調達の際に、安全性の側面から契約締結と契約遂行の支援を行う。
検証員（ベリフィケータ）	機械設備のライフサイクルにおいて、各段階で示されている要求事項に満たされていることを確認する。
妥当性確認者（バリデータ）	機械設備のライフサイクルにおいて、一つのシステムである機械設備の全体に関して安全要求事項仕様の全ての面が満たされていることを確認する。

スライド 12

スライド 13

分野		科目	単位
必須科目	総論科目	機械安全概論	2
	安全工学基礎	機械安全設計	2
		システム安全	2
		安全認証	2
		リスクマネジメント	2
	規格・制度、法律、倫理	国際規格	2
		国内外法制度	2
		産業安全行政	2
		技術者倫理	2
	実習	安全工学基礎実習1(リスクアセスメント実習)	2
		安全工学基礎実習2(規格立案書・安全設計説明書作成実習)	2
		安全工学基礎実習3(安全認証実習)	2
		安全工学基礎実習4(組織安全管理実習)	2
小計			26
選択科目	語学	テクニカルコミュニケーション	2
	経営・法律	技術経営論	2
		貿易実務	2
		環境マネジメント	2
		知的財産権と特許	2
		損害保険	2
		事故事例分析	2
	安全工学応用	人間工学設計	2
		ヒューマンファクターズ	2
		信頼性工学	2
		防爆と防火	2
		騒音と振動	2
		電気安全工学1(電磁気)	2
		電気安全工学2(静電気、漏電)	2
		化学安全工学(危険化学物質)	2
		情報システム安全工学	2

スライド 14

スライド 15

スライド 16